



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ **Patentschrift**
⑯ **DE 197 46 788 C 1**

⑯ Int. Cl. 6:
F 24 C 3/12
F 23 N 1/00
F 23 Q 13/02

⑯ Aktenzeichen: 197 46 788.1-16
⑯ Anmeldetag: 23. 10. 97
⑯ Offenlegungstag: -
⑯ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 5. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

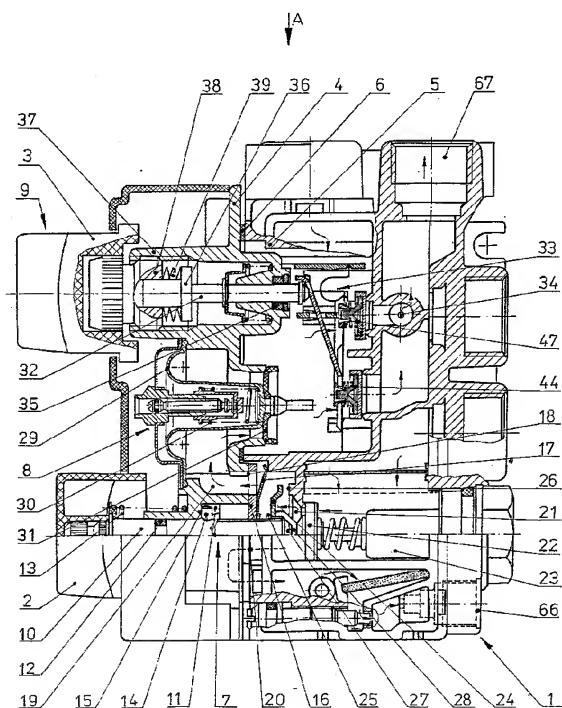
⑯ Patentinhaber: Mertik Maxitrol GmbH & Co. KG, 06502 Thale, DE	⑯ Erfinder: Happe, Barbara, Dipl.-Ing., 06507 Gernrode, DE
	⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften: EP 06 35 680 A1

⑯ **Gasregelarmatur**

⑯ Es soll eine Gasregelarmatur geschaffen werden, die eine variable Einstellung der Gasmenge aufweist. Des weiteren soll für diesen Zweck die Verwendung einer Fernbedienung ermöglicht werden. Der Herstellungsaufwand und die Baugröße sind so gering wie möglich zu halten.

Im Gehäuse nach dem Hauptventil ist ein an sich bekannter Schalter mit einem federnden Element angeordnet, der in Verbindung mit zwei Ventilen eine modulierende Steuerung mit sprungförmiger Ein- und Ausschaltung im Teillastbereich bewirkt. Dieser Schalter ist durch einen längsbeweglichen Stößel betätigbar, der aus dem gasführenden Gehäuse nach außen ragt, und dessen Lage über ein Bedienungselement veränderbar ist. Dabei ist das Bedienungselement manuell oder/und mittels einer Antriebseinheit, die durch einen elektrisch angetriebenen Motor, der mit einer Batterie gekoppelt ist, gebildet wird, verstellbar.

Die Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen dient zur größtmöglichen Beeinflussung der sichtbaren Flammen, insbesondere aus dekorativen Gründen.



Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

Stand der Technik

Gasregelarmaturen für einen Gasheizofen oder dergleichen gibt es in einer Vielzahl von Ausführungen. Sie dienen zur Regelung des einem Brenner zufließenden Gassstromes. Insbesondere für Kaminöfen ist es aus dekorativen Gründen wünschenswert, die sichtbare Flamme beeinflussen zu können. Auf Grund der in den meisten Fällen für eine häufigere Verstellung ungünstigen Einbaulage der genannten Gasregelarmaturen ist es allgemein bekannt, den Hauptbrenner mittels eines separaten Schalters einz- bzw. auszuschalten.

Eine Lösung, bei der der Hauptbrenner mittels eines separaten Schalters einz- bzw. ausgeschaltet wird, ist in der EP 0 635 680 A1 beschrieben und in **Fig. 1** dargestellt, auch wenn es sich hierbei um den Einsatz eines thermisch gesteuerten Schalters handelt. Dabei wird die aus der Zündflamme gewonnene Energie eines zweiten Thermoelementes zur Steuerung eines zweiten Regelventils benutzt. Dieses Regelventil bewirkt das Öffnen und Schließen der Gaszufuhr zum Hauptbrenner. Dazu wird der Stromkreis mit bereits genannten thermischen Schalter geöffnet oder geschlossen. Möglich ist auch, wie ebenfalls in der oben genannten europäischen Patentanmeldung in **Fig. 2** dargestellt, die Gasmenge dadurch einzustellen, daß ein Elektromagnet verwendet wird, der auf einen Druckregler einwirkt.

Bei diesen Lösungen ist es von Nachteil, daß das zweite Regelventil nur geöffnet oder geschlossen sein kann. Eine variable Einstellung der Gasmenge, die zum Hauptbrenner strömt, ist nicht möglich.

Des Weiteren ist es auch bekannt, daß die Steuerung der Gasmenge, die zum Hauptbrenner strömt, dadurch erfolgt, daß ein Gleichstrommagnet auf den Druckregler wirkt. Damit ist eine variable Einstellung der Gasmenge möglich.

Hierbei ist es jedoch von Nachteil, daß auf Grund der benötigten Leistungsparameter des Gleichstrommagneten und der Notwendigkeit, daß in jedem Betriebszustand Energie benötigt wird, ein Stromanschluß und zusätzliche Bauteile, wie zum Beispiel Gleichrichter, Transistor, zwingend notwendig sind.

Eine weitere Lösung ist aus elektrischen Gasregelgeräten bekannt. Durch die Verwendung mehrerer Magnetventile sind neben der Ein- und der Aus-Stellung auch Zwischenstellungen realisierbar.

Wie bereits bei der weiter oben beschriebenen Lösung ausgeführt, ist es auch hier von Nachteil, daß ein Stromanschluß erforderlich ist. Hinzu kommt, daß bei einem Stromausfall ein Betreiben des gasbeheizten Kaminofens oder dergleichen nicht möglich ist.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Gasregelarmatur der genannten Art zu entwickeln, die eine variable Einstellung der Gasmenge aufweist. Insbesondere soll für diesen Zweck die Verwendung einer Fernbedienung ermöglicht werden. Der Herstellungsaufwand und die Baugröße sind so gering wie möglich zu halten.

Erfundungsgemäß wird bei einer Gasregelarmatur der ein- gangs genannten Art das Problem dadurch gelöst, daß im Gehäuse stromab des Hauptventils im Strömungsweg des

Gassstromes für den Hauptbrenner ein eine sprungförmige Ein- und Ausschaltung bewirkendes erstes Ventil und ein eine modulierende Steuerung bewirkendes zweites Ventil angeordnet sind, die gemeinsam durch einen von einem federnden Element vorbelasteten Schalter so steuerbar sind,

daß bei einer Anfangsbetätigung des Schalters das erste Ventil schlagartig geöffnet und bei einer weiteren Verstellung des Schalters das zweite Ventil fortschreitend geöffnet wird. Dabei ist der Schalter durch einen längsbeweglichen Stößel betätigbar, der aus dem Gehäuse nach außen ragt und dessen Lage über ein Bedienungselement veränderbar ist. Das Bedienungselement ist manuell oder/und durch eine Antriebseinheit in Form eines batteriegespeisten, elektrisch angetriebenen Motors betätigbar.

Damit wurde eine Lösung gefunden, mit der der bisherige Nachteil des Standes der Technik, daß mit einem Schalter ohne Stromanschluß keine variable Einstellung der Gasmenge realisiert werden konnte, beseitigt. Dadurch, daß nur bei einer Änderung der Einstellung der Gasmenge mittels des Motors Energie benötigt wird, ist es unter Beachtung einer sinnvollen Betriebsdauer ermöglicht worden, eine Batterie einzusetzen. Weiterhin zeichnet sich diese Lösung vor allen Dingen durch ihre Einfachheit und ihre geringe Baugröße aus.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den anderen Patentansprüchen hervor. So erweist es sich als besonders vorteilhaft, wenn das durch Drehbewegungen axial verschiebbliche Bedienungselement eine radial angeordnete Verzahnung aufweist, in die der Motor über ein Übersetzungsgetriebe eingreift. Dabei ist die Drehbewegung durch am Gehäuse befindliche Anschläge begrenzt. Um ein Überlasten des Motors zu verhindern, ist zwischen der Antriebseinheit und dem Bedienungselement eine Rutschkupplung angeordnet.

Um den Verstellbereich für die Einstellung der zum Hauptbrenner strömenden Gasmenge, und damit der Flammenhöhe, zu optimieren, ist es günstig, wenn das zwischen dem Bedienungselement und dem Stößel angeordnete federnde Element aus mindestens zwei Federelementen besteht, wobei die Federkonstante des einen Federelementes so ausgelegt ist, daß es auf Blocklänge ist, wenn sich der Schaltweg des Schalters im Bereich der sprungförmigen Ein- Ausschaltung befindet. Wenn sich dagegen der Schaltweg des Schalters im Bereich der modulierenden Steuerung befindet, sind beide Federelemente in ihrem federnden Bereich. Eine sehr einfache Ausgestaltung ergibt sich, wenn die beiden Federelemente aus jeweils ein oder mehreren Tellerfedern bestehen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfundungsgemäße Gasregelarmatur im Schnitt,

Fig. 2 eine Ansicht A der erfundungsgemäßen Gasregelarmatur,

Fig. 3 eine vergrößerte Ansicht eines Schalters aus der erfundungsgemäßen Gasregelarmatur im Schnitt

Fig. 4 eine vergrößerte Ansicht einer Springfeder aus der erfundungsgemäßen Gasregelarmatur.

Die in **Fig. 1** dargestellte beispielhafte erfundungsgemäße Gasregelarmatur ist ein Schalt- und Regelgerät, das vorzugsweise für den Einbau in einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen bestimmt ist. Sie ermöglicht die Bedienung und Überwachung des Brenners, die Druckregelung und die Einstellung der Flammenhöhe, indem die zum Hauptbrenner strömende Gasmenge gesteuert wird.

Diese Gasregelarmatur besteht aus einem aus Aluminium-Druckguß hergestellten Gehäuse **1**, in dem sich die einzelnen Funktionseinheiten, die teilweise über Bedienelemente **2/3** von außen betätigt werden können, befinden. Das Gehäuse **1** ist aus einem Oberteil **4** und einem Unterteil **5** zusammengesetzt, zwischen denen eine Flachdichtung **6** die äußere Dichtheit gewährleistet. Die Lage der Trennstelle ist nicht beliebig und hängt von der Gestaltung der Funktionseinheiten ab.

In der Gasregelarmatur sind folgende Funktionseinheiten untergebracht:

- Inbetriebnahme **7** mit Zündsicherung und Wiedereinschaltverriegelung
- Druckregler **8**
- Steuerungseinheit **9** für die zum Hauptbrenner strömenden Gasmenge

Für die Inbetriebnahme **7** ist in einer Lagerstelle des Oberteiles **4** eine Betätigungsstange **10** drehbar und in Abhängigkeit von einer Führungskontur **11** auch längsbeweglich gelagert, wobei zum Beispiel durch einen Rundring **12** die notwendige Gasdichtheit gewährleistet wird. Die Betätigung erfolgt von Hand über das fest mit der Betätigungsstange **10** verbundene Bedienelement **2**. Die Bewegung in Längsrichtung ist dabei nur gegen die Kraft einer am Oberteil **4** abgestützten Rückholfeder **13** möglich. Die unter der Kraft der Rückholfeder **13** einzunehmende Ausgangsstellung wird durch einen in die Betätigungsstange **10** eingesetzten Querstift **14** erreicht, der sich im Innern des Gehäuses **1** befindet und in Ausgangsstellung an einem im Oberteil **2** befindlichen Anschlag **15** anliegt. Die Betätigungsstange **10** reicht mit ihrem Ende ins Innere des Unterteiles **5**.

Auf der Betätigungsstange **10** wird ein, in Verbindung mit weiter unten näher erläuterten Durchbrüchen **19/20** das Hauptventil bildender Drehschieber **16** in Drehrichtung geführt, der durch eine Bügelfeder **17** gegen eine Dichtfläche **18** gepreßt wird, in der sich jeweils ein Durchbruch **19** für den Hauptgasstrom und ein Durchbruch **20** für den Zündgasstrom befindet.

Die weiter oben beschriebene Führungskontur **11** ist dabei so ausgebildet, daß eine Bewegung der Betätigungsstange **10** in ihrer Längsrichtung nur möglich ist, wenn auf Grund der Stellung des Drehschiebers **16** nur der Durchbruch **20** für den Zündgasstrom geöffnet ist, wobei die Mindestgröße des Öffnungsquerschnittes so bemessen ist, daß die zur Zündung notwendige Zündgasmenge hindurchströmen kann.

Fluchtend zum Drehschieber **16** und damit in Verlängerung der Betätigungsstange **10** weist das Unterteil **5** eine Öffnung **21** auf, die zu einem Zündsicherungsventil **22** gehört. Das Zündsicherungsventil **22** wird durch einen in einer Lagerstelle des Unterteiles **5** gasdicht angeordneten thermoelektrischen Zündsicherungsmagneten **23** beeinflußt.

Auf dem in das Unterteil **5** hineinragenden Teil der Betätigungsstange **10** befindet sich ein in Längsrichtung der Betätigungsstange **10** frei beweglicher, in Drehrichtung jedoch durch die Betätigungsstange **10** geführter Bügel **24**, der durch eine sich am Drehschieber **16** abstützende Feder **25** in Richtung auf das Zündsicherungsventil **22** belastet wird. Die durch die Drehbewegung des Bügels **24** im Unterteil **5** gebildete Gleitfläche **26** wird durch eine Nut **27** unterbrochen, in der sich die beiden Enden des Bügels **24** auf Grund der Wirkung der Feder **25** befinden, wenn durch den Drehschieber **16** die im Oberteil **4** befindlichen Durchbrüche **19/20** für den Hauptgasstrom und den Zündgasstrom geschlossen sind und sich gleichzeitig das Zündsicherungsventil **22** in geöffneter Stellung befindet.

Der Bügel **24** weist desweiteren eine axial in Richtung auf das Zündsicherungsventil **22** ragende Zunge **28** auf, deren Länge so bemessen ist, daß sich bei geschlossenem Zündsicherungsventil **22** und geschlossenen Durchbrüchen **19/20** die beiden Enden des Bügels **24** außerhalb der Nut **27** befinden.

Die Wirkungsweise der Wiedereinschaltverriegelung ist wie folgt: Soll der Zündgasstrom gezündet werden, dann wird mittels des Bedienelementes **2** die Betätigungsstange **10** so weit gedreht, daß der im Oberteil **4** befindliche Durchbruch **20** für den Zündgasstrom ausreichend geöffnet, der Durchbruch **19** für den Hauptgasstrom jedoch geschlossen ist. Dabei wird gleichzeitig eine ansonsten durch die Führungskontur **11** vorhandene Sperre gegen ein Niederdrücken überdreht. Anschließend wird die Betätigungsstange **10** so weit hineingedrückt, daß ihr Ende über das Zündsicherungsventil **22** den Anker des Zündsicherungsmagneten **23** anlegt. Wie durch in der Fig. 1 eingezeichnete Strömungspfeile verdeutlicht, strömt das Gas über den Gaseingang **65** durch das geöffnete Zündsicherungsventil **22**. Durch den geöffneten Durchbruch **20** strömt das Zündgas über den Zündausgang **66** zum nicht dargestellten Zündbrenner und kann entzündet werden. Läßt man nach einer gewissen Zeit den Bedienelementgriff **2** los, wenn der Zündsicherungsmagnet **23** erregt ist, dann verbleibt das Zündsicherungsventil **22** in seiner Position, und nur die Betätigungsstange **10** gleitet nach oben. Damit ist eine fachüblicherweise "Betriebsbereitschaft" genannte Stellung erreicht, in der nur die Zündflamme brennt.

Durch ein Weiterdrehen des Bedienelementes **2** wird auch der Durchbruch **19** für den Hauptgasstrom geöffnet, bis der maximale Öffnungsquerschnitt vorhanden ist, was durch einen Anschlag signalisiert wird, womit die sogenannte "Betriebsstellung" erreicht ist. Es versteht sich von selbst, daß beim Weiterdrehen des Bedienelementes **2** in die "Betriebsstellung" ein Niederdrücken der Betätigungsstange **10** durch die bereits weiter oben genannte Führungskontur **11** verhindert wird.

Wird der Kaminofen ausgeschaltet, wozu das Bedienelement **2** der Gasregelarmatur in seine Ausgangsstellung zurückgedreht wird, die ebenfalls durch einen Anschlag signalisiert wird, werden der Durchbruch **19** für den Hauptgasstrom und der Durchbruch **20** für den Zündgasstrom durch den Drehschieber **16** verschlossen. Auf Grund des noch geöffneten, weil erregten Zündsicherungsventils **22** fällt der Bügel **24** mit seinen beiden Enden in die Nut **27** und verhindert so ein Drehen des Betätigungsgriffes **10** und damit ein Wiederöffnen des Durchbruches **20** für den Zündgasstrom oder des Durchbruches **19** für den Hauptgasstrom durch den Drehschieber **16**. Erst wenn der Zündsicherungsmagnet **23** nicht mehr erregt ist, wird das Zündsicherungsventil **22** geschlossen und über die Zunge **28** die beiden Enden des Bügels **24** aus der Nut **27** bewegt, so daß erneut gezündet werden kann.

In Strömungsrichtung hinter der Inbetriebnahme **7** ist der Druckregler **8** angeordnet. Der Druckregler **8** besteht aus einer auf ihrem Umfang gasdicht eingespannten Membran **29**, in dem topfförmigen Teil sich eine von außen einstellbare Druckfeder **30** befindet, die dem Gasdruck hinter einem Ventilteller **31** entgegenwirkt, der an der in das Gehäuse **1** hineinragenden Stirnseite des topfförmigen Teiles der Membran **29** befestigt ist. Die Einstellung des Druckreglers **8** erfolgt dabei in Abhängigkeit von der verwendeten Gasart.

Im Anschluß an den Druckregler **8** befindet sich innerhalb des Gehäuses **1** ein Schalter **33** (Fig. 3). Der Schalter **33** weist eine in Fig. 4 dargestellte einseitig doppelt geschlitzte Springfeder **48** auf, die sich einerseits mit ihren auf der geschlitzten Seite befindlichen beiden äußeren Enden **49** in ei-

ner im Gehäuse 1 befindlichen ersten Lagerstelle 50 abstützt, während sie andererseits mit ihrer nicht geschlitzten Seite 51 mit einer Lyrafeder 52 verbunden ist, die sich in einer im Gehäuse 1 befindlichen zweiten Lagerstelle 53 abstützt. Auf der der Lyrafeder 52 zugewandten Seite 51 ist in einer ersten Führungsbohrung 54 ein dem ersten Ventil 47 zugeordneter erster Ventilschließkörper 55 gelagert, dem ein im Unterteil 5 befindlicher erster Ventilsitz 56 zugeordnet ist. Des Weiteren ist auf der zwischen den beiden äußeren Enden 49 befindlichen federnden Zunge 57 der Springfeder 48 ein dem zweiten Ventil 44 zugeordneter, in einer zweiten Führungsbohrung 58 befindlicher zweiter Ventilschließkörper 59 gelagert, dem ein im Unterteil 5 befindlicher zweiter Ventilsitz 60 zugeordnet ist. Ein sich in einer im Unterteil 5 befindlichen dritten Lagerstelle 61 abstützender Hebel 62, der vom Stößel 32 beaufschlagt wird, wirkt mit seinem anderen Ende auf Zunge 57 Springfeder 48 ein. Der Hub des Schalters 33 wird durch die Bewegung der Springfeder 48 begrenzende Anschläge 63/64 festgelegt.

Der Schalter 33 ist so ausgeführt, daß eine modulierende Steuerung über das Ventil 44 mit sprungförmiger Ein- und Ausschaltung im Teillastbereich über das Ventil 47 bewirkt wird. Dabei wird der Teillastdurchfluß durch eine einstellbare Düse 34 begrenzt.

Der mit dem Schalter 33 in kraftschlüssiger Verbindung stehende und längsbewegliche Stöbel 32 ragt im gleichzeitig eine Lagerstelle für ihn bildenden Oberteil 4 aus dem gasführenden Gehäuse 1 heraus. Durch zum Beispiel einen Rundring 35 wird die notwendige Gasdichtheit nach Außen gewährleistet. Mit seinem dem Schalter 33 abgewandten Ende stützt sich der Stöbel 32 an einem Zwischenstück 36 ab, das sich in einem einstückig mit dem Oberteil 5 verbundene rohrförmigen Aufsatz 37 befindet. Auf seiner dem Stöbel 32 abgewandten Seite weist das Zwischenstück 36 einen zapfenförmigen Fortsatz auf, der einerseits zur Aufnahme eines weiter unten noch näher erläuterten federnden Elementes dient, und andererseits längsbeweglich in einem Druckstück 38 geführt ist, das wiederum in einem im Inneren des Aufsatzes 37 befindlichen Gewinde schraubbar geführt ist. Das Druckstück 38 ist seinerseits fest mit dem Bedienungselement 3 verbunden, indem es beispielsweise eingepreßt ist. Zur Begrenzung der Drehbewegung des Bedienungselementes 3 dient in Verbindung mit entsprechenden Ausformungen des Bedienungselementes 3 ein am Aufsatz 37 befindlicher Anschlag.

Das federnde Element besteht aus in diesem Ausführungsbeispiel fünf Tellerfedern **39**, wobei die Federkonstante einer Tellerfeder **39** so ausgelegt ist, daß diese Tellerfeder **39** maximal zusammengedrückt, d. h. auf Blocklänge ist, wenn sich der Schaltweg des Schalters **33** im Bereich der sprungförmigen Ein- Ausschaltung befindet. Wenn sich dagegen der Schaltweg des Schalters **33** im Bereich der modulierenden Steuerung befindet, sind alle Tellerfedern **39** in ihrem federnden Bereich. Durch die "weichere" Tellerfeder **39** wird erreicht, daß der Verstellweg vergrößert wird, so daß eine feinfühligere Einstellung ermöglicht wird.

Das Bedienungselement 3 weist im Bereich seines äußeren Umfangs eine Verzahnung 40 auf, in die ein zu einem Übersetzungsgtrieb 41 zugehöriges Ritzel 46 eingreift. Das Übersetzungsgtrieb 41 ist mit einer am Gehäuse 1 befestigte Antriebseinheit 42 gekoppelt, die aus einem Elektromotor und einer Batterie besteht. Um ein Überlasten des Motors zu verhindern, ist zwischen der Antriebseinheit 42 und dem Bedienungselement 3 eine dem Fachmann bekannte, und daher nicht näher erläuterte Rutschkupplung 43 angeordnet.

Zur Ein- und Ausschaltung, sowie zur Wahl der Drehrichtung ist der Motor über ein Fernleitungskabel 45 mit einem

nicht dargestellten, da handelsüblichen Schalter oder Taster verbunden.

Die Wirkungsweise der Steuerungseinheit 9 für die zum Hauptbrenner strömenden Gasmenge ist wie folgt:

5 Nach dem mittels des Bedienungselementes 2, wie bereits
weiter oben ausführlich erläuterten Zünden des Zündgas-
stromes und dem Herstellen der "Betriebsstellung" strömt
der Hauptgasstrom, wie ebenfalls durch in der Fig. 1 einge-
zeichnete Strömungspfeile verdeutlicht, durch den Durch-
10 bruch 19 und den Druckregler 8 zum Schalter 33. Befindet
sich das Bedienungselement 3 in der durch den am Aufsatz
37 befindlichen Anschlag begrenzten Minimalstellung, so
ist der Schalter 33 geschlossen und der Hauptbrenner ist au-
ßer Betrieb. Soll nun bei einem Kaminofen oder dergleichen
15 die Flamme in einer gewünschten Höhe, insbesondere aus
dekorativen Gründen, sichtbar werden, so erfolgt über den
mittels des Fernleitungskabels 45 mit der Antriebseinheit 42
verbundenen Taster oder Schalter eine Betätigung des Mo-
tors, wodurch über das Ritzel 46 des Übersetzungsgesetriebes
20 41 eine Drehbewegung des Bedienungselementes 3 erzeugt
wird, die über Druckstück 38, Tellerfedern 39 und Zwi-
schenstück 36 in eine Längsbewegung des Stöbels 32 umge-
wandelt wird, die auf den Schalter 33 einwirkt.
Die Längsbewegung des Stöbels 32 bewirkt eine Drehbe-
25 wegung des in der Lagerstelle 61 gelagerten Hebels 62.
Während über die Zunge 57 das Ventil 44 geschlossen
bleibt, erfolgt unter der Einwirkung der Lyrafeder 52 ein
schlagartiges Abheben des Ventilschließkörpers 55 vom
Ventilsitz 56. Die durch die Düse 34 begrenzte konstante
30 Gasmenge strömt über den Gasausgang 67 zum Hauptbren-
ner und wird über die Zündflamme gezündet. Die Flammen
brennen mit einer Minimalhöhe. Bei einer weiteren Betätig-
ung des Tasters oder Schalters wird die Drehbewegung des
Bedienungselementes 3 fortgesetzt und die Flammenhöhe
35 gleichmäßig vergrößert, da nunmehr über den Hebel 62 die
Zunge 57 derart bewegt wird, daß der Ventilschließkörper
59 vom Ventilsitz 60 abhebt, wodurch eine gleichmäßige Er-
höhung der durch das Ventil 44 durchströmenden Gasmenge
erreicht wird. Der Schalter 33 befindet sich nunmehr im mo-
40 dulierenden Bereich und das Ventil 44 wird gleichmäßig ge-
öffnet, bis die Drehbewegung des Bedienungselementes 3
durch den am Aufsatz 37 befindlichen Anschlag begrenzt
wird. Damit ist die maximale Flammenhöhe erreicht. Bei ei-
ner weiteren Betätigung des Tasters oder Schalters in Rich-
45 tung Flammenvergrößerung spricht die Rutschkupplung 43
an.

Selbstredend ist es auch möglich, daß die Einstellung der Flammenhöhe statt mittels der Fernbedienung auch durch eine manuelle Betätigung des Bedienungselementes 35 durchgeführt werden kann.

Bezugszeichenliste

1 Gehäuse
 55 2 Bedienungselement
 3 Bedienungselement
 4 Oberteil
 5 Unterteil
 6 Flachdichtung
 60 7 Inbetriebnahme
 8 Druckregler
 9 Steuerungseinheit
 10 Betätigungsstange
 11 Führungskontur
 65 12 Rundring
 13 Rückholfeder
 14 Querstift
 15 Anschlag

16 Drehschieber	
17 Bügelfeder	
18 Dichtfläche	
19 Durchbruch	
20 Durchbruch	5
21 Öffnung	
22 Zündsicherungsventil	
23 Zündsicherungsmagnet	
24 Bügel	
25 Feder	10
26 Gleitfläche	
27 Nut	
28 Zunge	
29 Membran	
30 Druckfeder	15
31 Ventilteller	
32 Stöbel	
33 Schalter	
34 Düse	
35 Rundring	20
36 Zwischenstück	
37 Aufsatz	
38 Druckstück	
39 Tellerfeder	
40 Verzahnung	25
41 Übersetzungsgtriebe	
42 Antriebseinheit	
43 Rutschkupplung	
44 zweites Ventil	
45 Fernleitungskabel	30
46 Ritzel	
47 erstes Ventil	
48 Springfeder	
49 Enden	
50 erste Lagerstelle	35
51 Seite	
52 Lyrafeder	
53 zweite Lagerstelle	
54 erste Führungsbohrung	
55 erster Ventilschließkörper	40
56 erster Ventilsitz	
57 Zunge	
58 zweite Führungsbohrung	
59 zweiter Ventilschließkörper	
60 zweiter Ventilsitz	45
61 dritte Lagerstelle	
62 Hebel	
63 erster Anschlag	
64 zweiter Anschlag	
65 Gaseingang	50
66 Zündgasausgang	
67 Gasausgang	

Patentansprüche

1. Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen mit einem thermostatischen Zündsicherungsventil und einem handbetätigten Hauptventil, die gemeinsam sowohl zur Zündsicherung als auch zur Aufspaltung des Gasstromes in Anteile für den Hauptbrenner und den Zündbrenner des gasbeheizten Kaminofens dienen, und die mit weiteren, sekundären Funktionselementen in einem mehrteiligen Gehäuse untergebracht sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Gehäuse (1) stromab des Hauptventils (16-20) im Strömungsweg des Gasstromes für den Hauptbrenner ein eine sprungförmige Ein- und Ausschaltung bewirkendes erstes Ventil (47) und ein eine modulierende Steue-

8

nung bewirkendes zweites Ventil (44) angeordnet sind, die gemeinsam durch einen von einem federnden Element (39) vorbelasteten Schalter (33) so steuerbar sind, daß bei einer Anfangsbetätigung des Schalters (33) das erste Ventil (47) schlagartig geöffnet und bei einer weiteren Verstellung des Schalters (33) das zweite Ventil (44) fortschreitend geöffnet wird, und daß der Schalter (33) durch einen längsbeweglichen Stöbel (32) betätigbar ist, der aus dem Gehäuse (1) nach außen ragt und dessen Lage über ein Bedienungselement (3) veränderbar ist, das manuell oder/und durch eine Antriebseinheit (42) in Form eines batteriegespeisten, elektrisch angetriebenen Motors betätigbar ist.

2. Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das durch am Gehäuse (1) befindliche Anschläge in seinen Drehbewegungen begrenzte, axial verschiebbliche Bedienungselement (3) eine radial angeordnete Verzahnung (40) aufweist, in die die Antriebseinheit (42) über ein Übersetzungsgtriebe (41) eingreift, wobei zwischen der Antriebseinheit (42) und dem Bedienungselement (3) eine Rutschkupplung (43) angeordnet ist.

3. Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Element aus mindestens zwei Federelementen (39) besteht, wobei die Federnkonstante eines der Federelemente (39) so ausgeführt ist, daß es auf Blocklänge ist, wenn sich der Schaltweg des Schalters (33) im Bereich der sprungförmigen Ein- Ausschaltung befindet, wohingegen beide Federelemente (39) in ihrem federnden Bereich sind, wenn sich der Schaltweg des Schalters (33) im Bereich der modulierenden Steuerung befindet.

4. Gasregelarmatur für einen gasbeheizten Kaminofen oder dergleichen nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Federelemente (39) aus jeweils einer oder mehreren Tellerfeder (39) bestehen.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

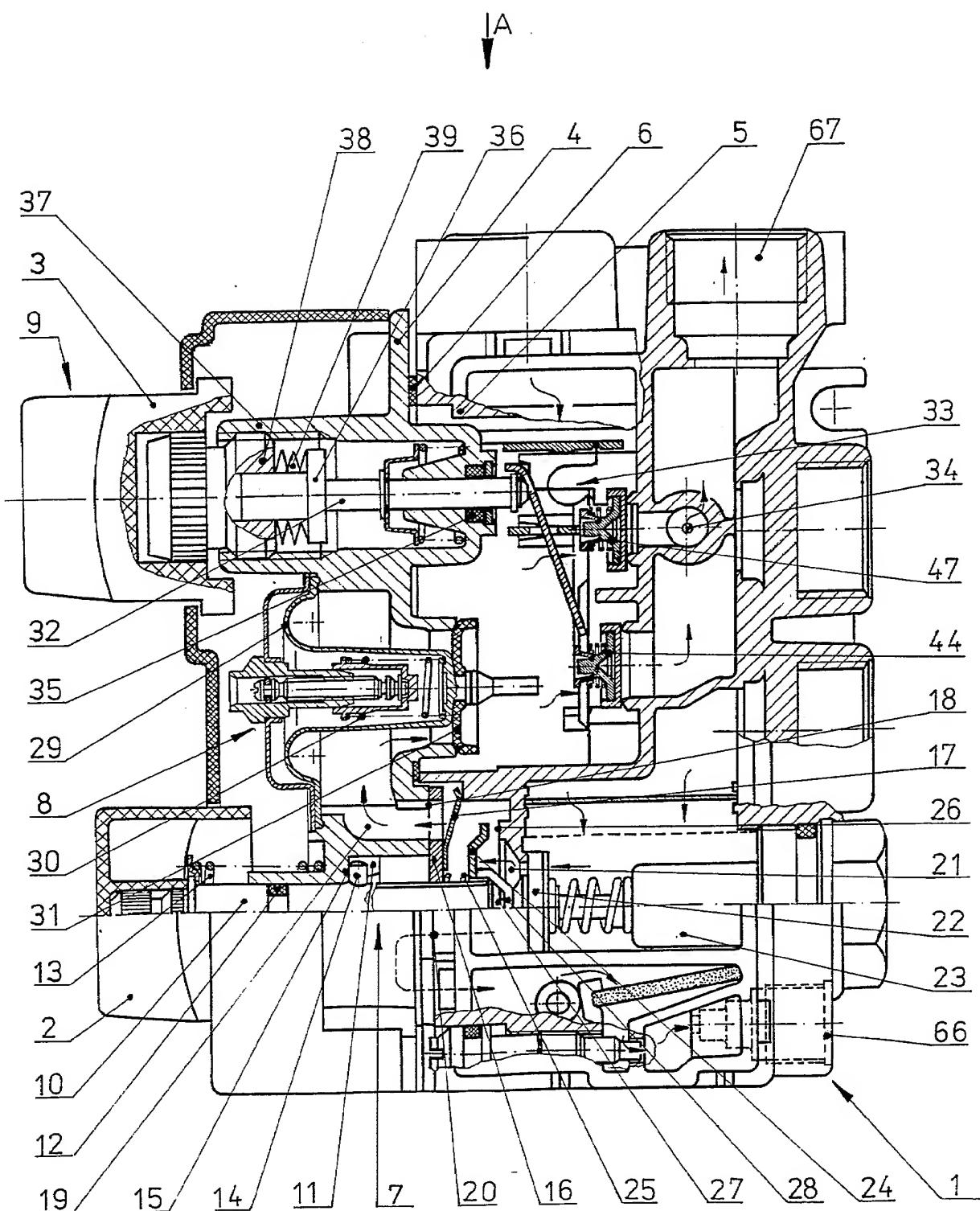


Fig. 1

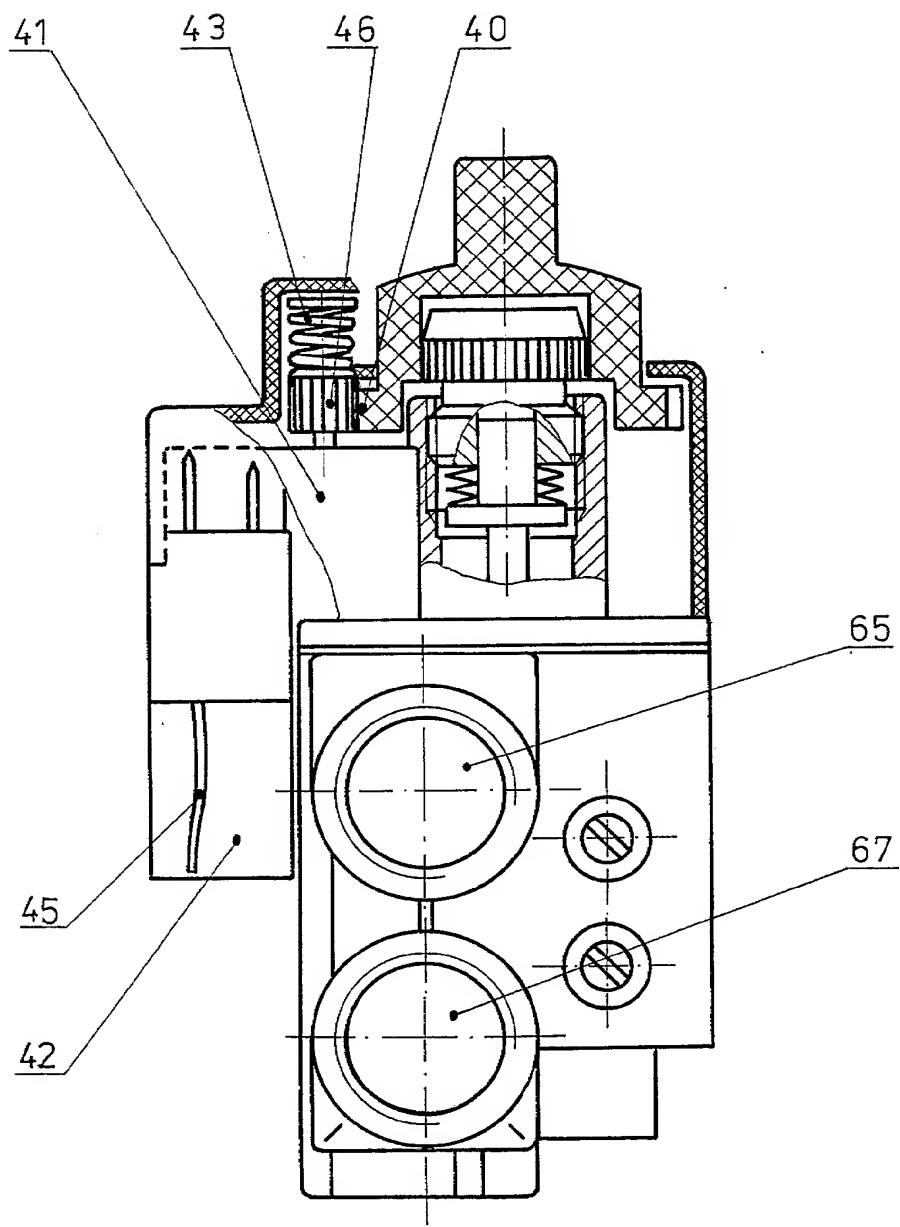


Fig. 2

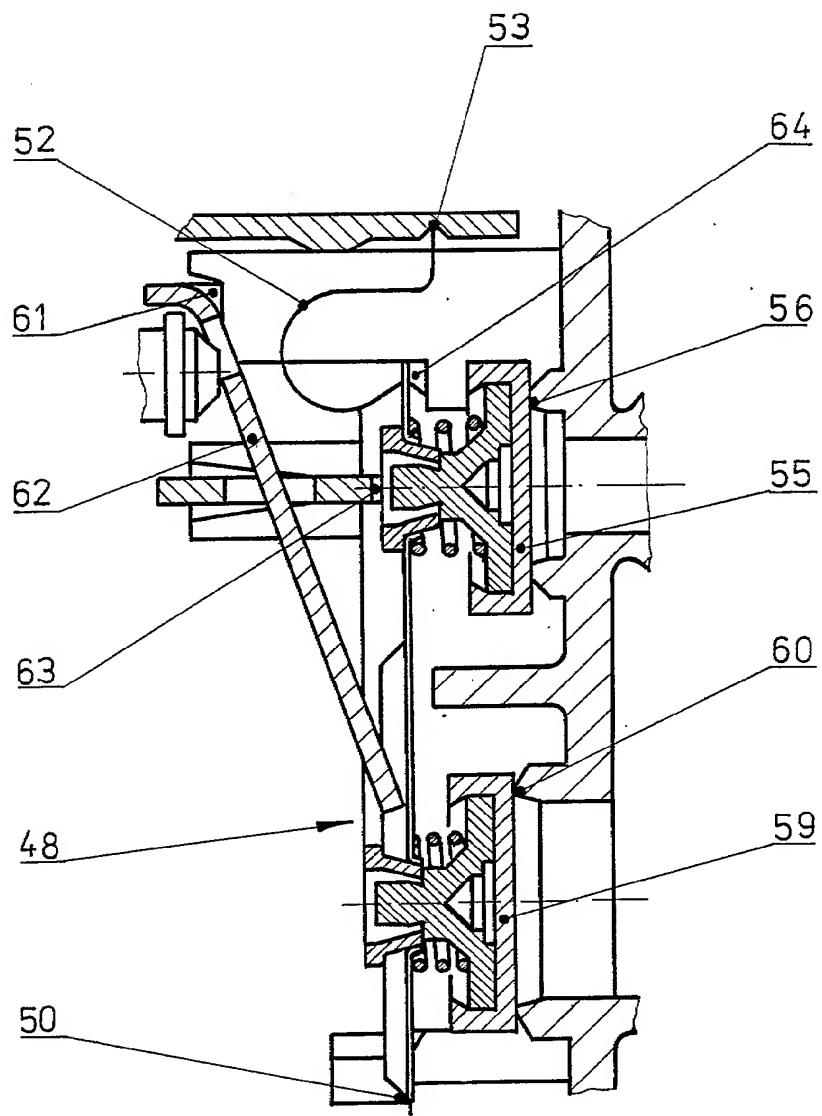


Fig 3

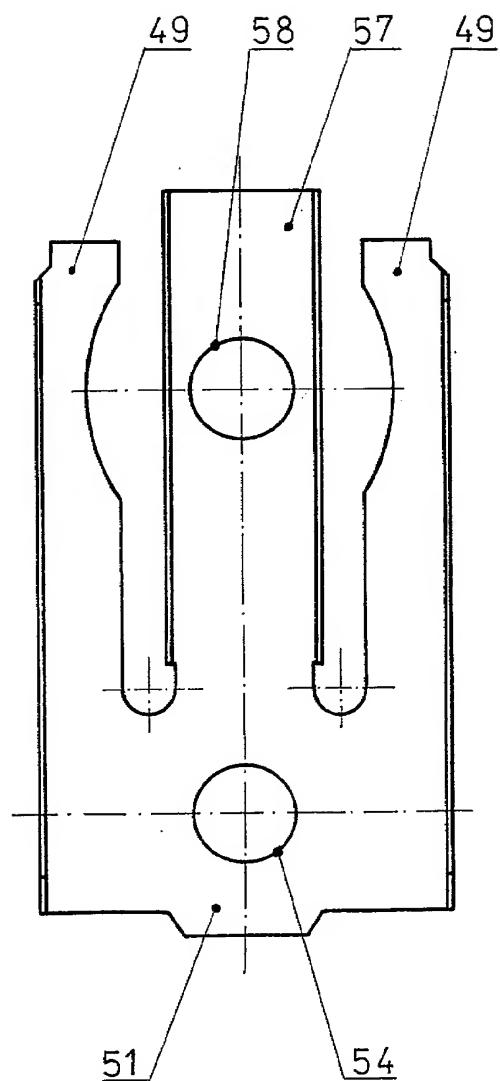


Fig. 4